



江苏核电有限公司
Jiangsu Nuclear Power Corporation

项目名称：田湾核电站3、4号机组

记 录 报 告

田湾核电3、4号机组220kV香核2E92线 (2022年-2023年)运行维护委托项目技 术规格书

编码：LK-TR-MAT-JSS-2021054

版次：B

总页数：11

	姓名	日期
批准 Approved	张 明	2021-12-23
审核 Reviewed	童 军	2021-12-22
校核 Checked	侯 箴	2021-12-16
编写 Drafted	朱孟江	2021-12-16

本文件产权属中核集团江苏核电有限公司所有，未获本公司书面允许，禁止以任何方式擅自使用、复制、传播。

1.0 工作/服务范围

1.1 范围及主要工作内容

220kV 香核 2E92 线路起于 220kV 香河变，止于田湾核电站 220kV 开关站。线路双设单架单回架空长约 20.7km，导线采用 2×LGJF2-400/35 防腐蚀钢芯铝绞线，地线采用两根 OPGW-145（24 芯）复合光缆地线。

1.1.1 运行维护管理范围

220kV 香核 2E92 线路从田湾核电站 220kV 开关站门型构架往外所有部分，包括随香核 2E92 线一起建设的香河变对应间隔。

本运行维护委托项目从合同签订开始，初步预计 12 个月。

1.1.2 运行维护管理内容

- a) 对架空线路及其所属的附属设施进行维护管理。具体内容不仅限于下列所述的物件的更换维护工作：基础、铁塔、标识标志牌、各类绝缘子、防震锤、间隔棒、各类金具、导线、避雷线、电缆及附件、接地装置、线路通道、通信光缆及附属设备以及国网连云港供电公司要求的检修维护整改项目等。
- b) 运行维护管理需按照国家电网、江苏省电力公司、连云港市供电公司的要求进行，包括但不限于定期巡查、登杆检查、更换清理绝缘子、安全标识的检查与更换、线路清障及修砍树木、抢修等；规程要求的预防性试验；发现和处理设备缺陷，并有详细和符合实际的设备台账和记录。运行规范按最新版国家、行业、地方标准规范执行。

1.2 定义、缩略语

甲方：江苏核电有限公司；

乙方：提供本次物项及相关服务的供应商。

2.0 技术要求和实施目标

工作依据标准、要达到的技术目标和准则等。技术要求分为通用要求和专业技术要求。

2.1 通用要求

工作人员所有维修活动需遵循国家规定、标准或行业规范、标准；乙方所有维修活动需遵循电厂工作规程及设备制造厂提供的技术文件中相应要求，完成合同规定的全部工作；编制的专项施工方案、应急预案、技术文件、检测记录等资料必须符合国家相关规范、规程的要求；必须保证所有文件数据的真实性，完整性，可追溯性；施工前应对现场情况进行充分评估，合理安排施工工序，尽量缩短工期。

工作人员严格执行电厂的工作流程，依据电厂的相关管理程序、管理指令、技术文件等有效文件开展。主要包括工作过程、工业安全、辐射防护、经验反馈、质量管理、电厂保卫以及承包商管理等方面的规定，应严格遵照甲方的程序执行。

2.2 专业技术要求

2.2.1 线路巡视：

- a) 为了掌握线路的运行状况，及时发现设备缺陷沿线情况和威胁线路安全运行的情况，并为线路维修提供依据，需按相关要求对线路进行巡视。
- b) 根据线路的运行情况，建立代维线路巡视管理设置机构，责任落实到人。巡线员必须经验的丰富，个人资质满足要求，确定固定巡检员，并尽可能保持稳定。
- c) 线路巡视的分类与周期规定符合国家电网、江苏省电力公司、连云港市供电公司的相关规定。
- d) 线路故障时应及时组织故障巡视（必要时登塔巡视）。巡视前，应了解情况作出判断，明确巡视重点。故障巡视中，巡线员应将全线全部巡视完，不得中断或遗漏。注意作好全面观察工作。发现故障点后应及时报告，重大事故应设法保护现场，对故障现场情况做好详细记录，包括塔号牌、基面、全塔、大小号侧通道的6张照片，以作为事故分析的依据和参考，并按照相关要求进行检查。

2.2.2 对特殊情况的巡视维护

a) 多雷季节

雷季前，应做好防雷设施的检测和维修，积极落实各项防雷措施。

雷季期间，应加强对代维线路防雷设施的检查，特别是连接与接地的情况。

应做好被雷击线路的检查，对损坏的设备应及时修补，组织好对雷击事故的调查分析，总结现有防雷设施的效果，提出更有效的防雷措施。

b) 重污季节

季节前应检查，核定污秽等级及防污措施的落实情况。污秽等级与泄漏比距不相应时，应及时调整绝缘子串的泄漏比距、调整绝缘子类型、更换零值瓷瓶或采取其他有效的防污闪措施。

应建立特殊巡视责任制，在恶劣天气时及时进行现场特巡、夜巡、发现异常及时检测，分析及采取措施。

防污清扫绝缘子应根据积污速度，气象变化规律等因素确定周期及时安排清扫，保证清扫质量。污闪季节中，必须加强巡视及检测情况，发现积污严重情况，增加清扫，确保线路不发生污闪事故。

c) 雨雪季节

雨雪季节前，应对清理好排水沟，并检查已有有护坡或挡土墙是否完整稳固。大雨过后，必须对线路可能受影响的杆塔应及时巡视检查。大雪后，必须检查线路是否覆冰，重点巡视覆冰线塔、导线、绝缘子、避雷线情况。

2.2.3 线路的缺陷管理

- a) 缺陷上报：填写书面缺陷单，报送我公司。缺陷应视缺陷类型而定。线路缺陷，按照其严重程度，分为三个等级：
- b) 紧急缺陷：指缺陷已危及到线路安全运行，随时可能导致线路事故的发生。

此类缺陷应立即现场电话汇报我公司，一个日内上报缺陷。该缺陷必须尽快消除，或临时采取确保安全的技术措施进行处理、随后消除。

- c) 重大缺陷：指缺陷对线路运行有严重威胁，短期内线路尚可维持运行。此类缺陷应在短时间内消除，消除前须加强监视，并在两个工作日内上报缺陷。
- d) 一般缺陷：指线路虽有缺陷，但在一定期间对线路的安全运行影响不大。此类缺陷在一个星期内上报，该缺陷将会列入年度大修技改计划中加以消除。
- e) 缺陷处理：在发现缺陷后，如果可以立即处理或依凭技术可以消缺，则应自行消缺；如果缺陷处理需要停电，则上报我公司，待后续通知。
- f) 缺陷汇总：必须按照国家电网、江苏省电力公司、连云港市供电公司规定对代维线路的管理维护，划分缺陷种类，及时处理，做好相关月度缺陷记录汇总，并每月25日上报我公司备案。

2.2.4线路安全隐患管理

- a) 巡视员应积极向线路沿线群众宣传《电力法》等有关法律、法规意识，及时开展安全隐患的检查，防止导线、塔材失窃，外力破坏，制止在防护区内违章建房、取土、堆物、线下施工作业等危及线路安全运行的情况发生，并做好相关记录。
- b) 安全隐患包括线路本体安全隐患和外部影响安全隐患，本体安全隐患则通过缺陷管理流程执行；外部影响安全隐患一般是指在线路保护区违章建筑物、构筑物、违章施工、外力破坏等，则应根据代维线路保护区内安全隐患的具体情况上报，配合处理。
- c) 线路保护区内安全隐患的处理
 - (一) 架空线路防护区：架空送电线路经过非居民区时，应设置防护区，架空送电线路的防护区为导线边线向外两侧延伸一定距离所形成的平行线内的区域。220kV电压线路应延伸的距离为15米。
 - (二) 防护区内威胁线路安全运行的，主要是来自人为和环境变化的外部隐患。对于外部隐患，应按发现的内容或情况建立外部隐患档案并设专人管理，随着外部隐患情况的变化及时给予增补或注销。外部隐患档案的内容包括：隐患发现的时间、隐患的内容、所属单位（个人）、所在地域、跨越（钻越）线路名称和杆塔号、联系情况、跟踪管理、处理情况等。
 - (三) 巡视员应按照《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》、《架空送电线路运行规程》等文件要求，对代维线路保护区内出现危及线路安全运行的违章行为，应查清责任人，及时向对方送达《安全监督整改通知书》，并拍照记录，然后把有关情况书面汇总报我公司，尽快消除外部隐患确保线路安全运行；如果对方拒签《安全监督整改通知书》，巡视员必须通过拍照取证，收集相关资料，然后以专题报告我公司。在安全隐患没有得到有效处理前，要对安全隐患做好密切跟踪监视工作，加强与我公司沟通和联系，有效控制隐患的进一步扩大。
 - (四) 防护区内有使用吊车等大型施工机械者，必须及时采取适当措施加以制止，同时应加强巡视和维护。对已产生后果的，及时联系我公司，取证、收集资料，追究其法律和经济责任。

(五)对存在外部安全隐患的线路铁塔附近，必须加挂标志牌、警告牌或树立宣传告示。

(六)对防护区内存在的安全隐患，除了向责任方递送《安全监督整改通知书》外，还必须及时上报我公司，并对安全隐患加强巡视和监护。

2.2.4事故抢修

编制应急抢修方案，并报送业主单位。

- a) 事故抢修应及时，运行维护单位（勘查人员）必须在2个小时内赶到现场，并及时组织事故处理和抢修。
- b) 运行维护单位负责组织和协调社会资源对线路进行抢修。

2.3 环境保护要求

乙方应遵守和执行国家、地方和行业有关环境保护的法律、法规、标准和规定，遵守和执行甲方关于现场环境保护的各项规定，并对工作范围内的环境管理负全面责任，防止环境事故的发生。

3.0 法规/规范

- 1. 《中华人民共和国电力法》
- 2. 《中华人民共和国安全法》
- 3. 《中华人民共和国防洪法》
- 4. 《电力设施保护条例实施细则》（经贸委2011年01月08日修正版）
- 5. 《架空送电线路运行规程》（DL/T741-2010）
- 6. 《国家电网公司电力生产事故调查规程》（国家电网安监[2005]145号）
- 7. 《电力安全工作规程》（电力线路部分）(GB23859-2011)
- 8. 《110kV～500kV架空送电线路设计技术规程》（DL/T5092-1999）
- 9. 《交流电气装置的接地设计规范》（GB50035-2011）
- 10. 《带电设备红外诊断技术应用规范》（DL/T334-2008）
- 11. 《架空电力线路与弱电线路交叉装置规程》
- 12. 《带电作业技术管理制度》（能源部电力司）
- 13. 《110kV～500kV架空电力线路施工及验收规范》（GB50233-2005）
- 14. 《高压架空线路和发电厂、变电所环境污区分级及外绝缘选择标准》（GB/T13434-1993）
- 15. 《电力设备预防性试验规程》（DL/T/593-2005）
- 16. 《盘形悬式绝缘子劣化检测规程》（DLT 323-2005）
- 17. 《江苏省电力中心调度规程》
- 18. 其它相关标准规范

注：包括但不限于以上标准，标准不一致时执行最高标准。以上标准如有最新标准，执行最新标准。

4.0 责任范围

4.1 甲方职责

- 1) 指定专人负责合同执行过程中的技术及接口协调工作；
- 2) 负责协助乙方办理进入现场证件；
- 3) 负责协调开展乙方培训和工作授权相关工作；
- 4) 负责审批乙方提交的各类文件，并给出书面（传真或邮件）的审批意见，包括但不限于对技术方案、验收大纲的审查与验收；
- 5) 负责配合项目需求，向乙方提供工作相关的技术文件和资料，并保证其有效性；
- 6) 负责向乙方提供合同所规定的物资资源和现场条件；
- 7) 负责对乙方提供的维修人员的资格及授权进行审查，并且对在工作过程中不能胜任维修工作的人员提出更换；
- 8) 负责对乙方进行考勤监督；
- 9) 负责对乙方工作人员维修活动进行监督、检查，确保维修工作的安全、文明、质量、进度符合本公司的相关标准要求，并对工作质量进行统计；
- 10) 出现突发状况或其他原因导致需对工作进度与工作内容进行调整的，及时书面通知乙方。

4.2 乙方职责

- 1) 严格遵守甲方的各项规章制度和有关规定，并接受甲方的监督检查；
- 2) 按甲方的合同要求配备合格、足量的技术人员，并向甲方提供可靠、真实的技术人员的背景资料，提交给甲方审核，保证其人员身体健康，并具备与其承担任务相适应的知识、技术能力、经验和相应工作资质（需有相关证书）；
- 3) 建立与甲方相适应的组织机构（包括项目管理人员、安全员、QC等），并配备充足的承担相应任务的工程技术人员；
- 4) 负责本项目各岗位人员的培训工作，并建立完善的培训记录档案，及时提交培训记录给甲方接口部门，现场工作人员须按照甲方管理规定进行培训并取得授权；
- 5) 负责提供现场工作人员安全帽、安全鞋、工作服等符合国家标准的个人基本劳动保护用品；
- 6) 服从甲方提出的现场加班安排和应急响应等活动；
- 7) 将程序、图纸、工作文件包在使用过程中发现的问题，及时反馈给甲方，以便甲方进行完善和修改；
- 8) 未经甲方书面同意，乙方不得将甲方提供的各类文件资料（电子或纸质版）等带离甲方现场，不得将甲方为配合乙方而提供的所有书面的材料和口头信息

以及合同的成果以任何形式或任何目的提供给第三方或在其他场合公开或引用；

9) 接受甲方安全生产管理要求，并同意甲方按照甲方的安全生产相关程序对其进行考核；

10) 接受甲方供应商管理要求，并同意甲方按照甲方的供应商管理程序对其进行考核。

5.0 进度要求

本运行维护委托项目工期从合同签订开始，初步预计12个月。

6.0 企业资质和业绩要求

结合项目情况对企业资质和业绩要求进行明确。

1) 企业资质：

具备《承装（修、试）电力设施许可证》二级及以上资质。

具有独立订立合同和履行合同能力的中华人民共和国境内注册的企业法人或其他组织，具有履行合同所必要的财务、技术、采购及组织能力，有资格和能力完成本项目相关服务”。

2) 企业业绩：

无

7.0 物资

7.1 工器具/劳保用品范围

无

7.2 设备/备品备件/耗材范围

无

8.0 文件要求

8.1对线路要采取科学的管理方法，保持运行工作资料积累的连接性和准确性，逐步实现可靠性管理。

8.2应加强对线路缺陷的管理，做好缺陷的记录，定期进行统计分析，提出处理意见，并向我公司报告。

8.3应每月进行一次运维分析，并做好相关记录。其运维分析主要内容为：

- a) 线路运维工作的进展和工作量。
- b) 线路设备缺陷的发现和消除，线路的日常检修维护做好相关记录，并上交我部。
- c) 线路故障和异常情况。
- d) 规程制度的贯彻执行情况。
- e) 反事故技术措施落实情况和效果。

按照甲方的文档格式要求提供各种文件（详见附件标准文件清单，在清单中进行选择）。

9.0 质量保证要求

乙方必须有效贯彻和实施乙方质量保证体系，确保在项目实施过程中任何与质量保证有关的活动满足 HAF003《核电厂质量保证安全规定》和 ISO9001:2015 的规定要求。

乙方必须配备足够且合格的质量控制人员，如果甲方认为乙方的质量控制人员不能满足工作需求，有权要求乙方增加或调整相应的质量控制人员。

甲方有权对乙方的技术服务工作进行监督、检查或监查，乙方应予以协助和配合。乙方工作不符合约定的，应按甲方要求及时纠正。

甲方对乙方服务过程进行质量跟踪与总体监督，监督范围包括实施质量、进度、遵守操作规程、文明作业及工作现场的隔离与清洁等各个方面。

甲方质量监查、监督人员有权进入乙方设施并查阅相关记录。乙方应积极配合甲方质量监查、监督人员的工作并为他们开展质量监查、监督活动提供方便。如果甲方在质量监督活动中发现乙方违背合同、程序、规程要求或其工作中有不足之处，甲方将向乙方发出《质量问题观察单》，乙方应及时做出响应并在规定的时间内予以纠正。甲方若发现乙方存在重大的质量问题或严重违反相关质量保证要求，有权向乙方发出《纠正措施要求》乃至《停工令》。

甲方对乙方的检查、监督检验、审查和认可均不免除乙方在本合同项下的责任

10.0 验收考核要求

10.1 验收要求及验收细则

乙方完成技术服务工作并提交合同约定的全部文件后的15日内，甲方组织对乙方的工作进行验收。

如果乙方任何一项技术服务工作未能通过验收，乙方应采取一切补救措施以使验收能够在甲方指定的期限内尽快再次进行，再次进行验收的费用由乙方承担。

10.2 考核要求

无

11.0 其它

11.1 培训要求

无

11.2 其他要求

无

12.0 附件

一般应包括乙方提交的文件清单（包括完工文件范围）、主要试验和检验项

目清单、人员要求清单、承包商进场审查表等。

附件1：服务类合同标准文件清单

本合同是否提交成果文件 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
若提交文件，请勾选需要提交文件类别及要求。					
序号	文件类别	是否提交	提交要求	页码	其它要求
1	质保大纲	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
2	管理程序	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
3	技术规程	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
4	法规标准	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
5	质量计划	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
6	进度计划	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
7	进度报告	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
8	总结报告	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
9	验收大纲	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
10	技术方案	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
11	施工方案	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
12	培训材料	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
13	最终成果报告	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		
14	其他文件（请列举）：每月的巡线记录	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	PDF 版 <input type="checkbox"/> 可编辑版 <input type="checkbox"/> 纸质版 <input type="checkbox"/> (套)		

附件 2：承包商进场安全审查表（以 IS-TW-141.04 为准）

承包商进场安全审查表

承包商名称：		合同服务内容：	拟进场日期：
序号	审查内容	具备情况	备注
1	企业法人营业执照		必备
2	安全生产许可证		
3	资质等级证书		
4	环境、质量、职业健康安全管理体系认证		
5	从事锅炉、压力管道、起重机械等设施的安 装、改造或维修必须具有省级及以上质量技 术监督部门颁发的特种设备安装改造维修许 可证		
6	从事电力设施安 装、维修、试 验应取得相应 等级的承（装 、修、试）电 力设施许可证；		
7	企业近三年的安 全生产证明		必备
8	人员购买保险清 单及证明		

9	安全管理人员统计台账及证件		
10	特种作业操作及特种设备作业人员统计台账及证件复印件		
11	工器具管理台账		
承包商单位确认： 审核人： 时 间：		对口管理处室审核意见： 审核人： 时 间：	安全质量处审核意见： 审核人： 时 间：

备注：1. 上述资质文件必须真实，乙方应根据本单位实际情况将本单位资质文件据实上报。
2. 上述资质文件为复印件（或扫描件）。
3. 以上条件需经各级审核签字确认后，承包商方可开展后续进场手续。